

生學得能力而非不能活用的知識。

上述這些內容，在我國近年來的數學教育研究上，已有許多的實證證據。例如營造數學感和診斷教學的理念，林福來(1997)早已提出。強調有規律的思考問題、溝通和解題則是美國數學教師協會(National Council of Teachers of Mathematics, 1989)提出的理念，同時也獲得數學教育界的認同。李源順、林福來、呂玉琴和陳美芳(2008)則在其制定的「小學教師數學教學發展標準」強調關鍵概念和正、反例的教學。因此若我國能力指標在撰寫上能多參考數學教育研究上的證據，教師在教學時能多留意數學教育上的研究資料，我國學生的數學學習可以學得更好。

柒、參考文獻

- 方敬慈(2008)。透過教科書分析探討TIMSS 2003 試測和實測我國國小四年級學生在幾何成就表現。國立新竹教育大學人資處數學教育碩士班碩士論文，未出版。
- 比較教育(2000)。TIMSS[第三次國際數學與科學研究]。比較教育，49，107-109。
- 王秀槐(2001)。從分析TIMSS 1999 資料出發探討影響我國學生數理學業成就的本土教育觀之研究。國立臺灣大學師資培育中心。國科會(NSC 90-2511-S-002-023)。
- 江芳盛(2007)。學生學業成就和國家經濟發展：Heyneman-Loxley 效應的再檢驗。教育政策論壇，9(3)，161-176。
- 余民寧(2005)。影響科學與數學學習成就因素之國際評比資料分析—總計畫：以TIMSS 2003、PISA 2003、和TEPS 跨資料庫比較為例。國立政治大學教育學系。國科會(NSC 94-2522-S-004-002)。
- 余民寧(2006)。他們為什麼不喜歡數學？中學生數學素養之追蹤研究：以TIMSS 資料分析為例。國立政治大學教育學系。國科會(NSC 95-2521-S-004-001)。
- 吳文瑜(2008)。由TIMSS 2003 的結果分析四年級學生課堂、課後學習、數學興趣、自信與數學成就之關係：以七國為例。國立新竹教育大學人資處數學教育碩士班碩士論文，未出版。
- 吳修廉(2000)。TIMSS 簡介。測驗統計簡訊，33，10-22。
- 吳琪玉(2005)。探討我國八年級學生在TIMSS 1999 與TIMSS 2003 數學與科學之表現。國立臺灣師範大學科學教育研究所碩士論文，未出版。
- 吳慈紋(2008)。透過教科書分析探討我國小學四年級學生在TIMSS 2003 試測與實測之測量成就表現。國立新竹教育大學人資處數學教育碩士班碩士論文，未出版。
- 呂明欣(2007)。電腦輔助試題翻譯：以國際數學與科學教育成就趨勢調查為例。國立政治大學資訊科學學系碩士論文，未出版。

- 李源順、林福來、呂玉琴和陳美芳(2008)。小學教師數學教學發展標準之探究：學者的觀點。科學教育學刊，16(6)，627-650。
- 李懿芳、江芳盛(2008)。有效的學校領導對數學學習成就之影響：以 TIMSS 2003 台灣調查資料為例。教育政策論壇，11(2)，107-130。
- 沈青嵩(2006)。出席 TIMSS Advance (2008) 計畫協調會議。國立臺灣師範大學物理學系(所)。國科會(NSC 95-2517-S-003-010)。
- 周素芳(2008)。TIMSS2007 評量架構在台灣國小學童數學成就評量發展模式之應用。國立臺北教育大學數學教育研究所碩士論文，未出版。
- 林妙香(2007)。深度探研 TIMSS 2003 學生數學/科學成就之教育體系背景因素及量化模式。中央研究院統計科學研究所。國科會。
- 林志哲(2007a)。期望、價值與數學成就關係之結構方程模式驗證：以 TIMSS 2003 台灣地區資料為例。初等教育學刊，27，71-94。
- 林志哲(2007b)。以結構方程模式驗證期望、價值與數學成就的關係。國立高學師範大學教育學系，教育學刊，29，103-127。
- 林福來(1997)。教學思維的發展：整合數學教學知識的教材教法(1/3)。行政院國家科學委員會專題研究計劃成果報告。
- 林佩蓉(2008)。國小四年級新移民學童之家庭背景、數學自信與數學興趣對數學成就的影響-TIMSS 2003 次層次資料分析。國立臺中教育大學數學教育學系在職進修教學碩士學位班碩士論文，未出版。
- 林煥祥主編(2008)。臺灣參加 PISA 2006 成果報告。行政院國家科學委員會計畫編號：NSC 95-2522-S-026-002。
- 林碧珍、蔡文煥(2003)。四年級學生在國際教育成就調查試測的數學成就表現。國立新竹師範學院數學教育系。科學教育月刊，258，2-20。
- 林碧珍、蔡文煥(2005a)。TIMSS 2003 國小四年級數學新試題的開發及建構反應試題診斷性編碼系統的製定。科學教育月刊，280，51-62。
- 林碧珍、蔡文煥(2005b)。TIMSS 2003 臺灣國小四年級學生的數學成就及其相關因素之探討。科學教育月刊，285，1-38。
- 林鳳女(2000)。TIMSS。比較教育，49，107-109。
- 邱仕凱(2007)。北部地區育幼機構八年級學童數學學習成就相關因素之調查研究。國立臺灣師範大學科學教育研究所碩士論文，未出版。
- 邱美秀(2005)。學生在 TIMSS 不同數學題型上的成就及其與性別、數學學習情意、學習情境的交互作用(1/2)。國立政治大學教育學系。國科會(NSC 94-2522-S-004-001)。

- 邱美秀 (2006)。學生在 *TIMSS* 不同數學題型上的成就及其與性別、數學學習情意、學習情境的交互作用(2/2)。國立政治大學教育學系。國科會(NSC 95-2522-S-004-001)。
- 洪川富 (2008)。家庭作業完成時間與頻率對學習成就的影響之研究—*TIMSS 2003* 台灣數學科資料的階層線性模式。國立政治大學教育研究所碩士論文，未出版。
- 洪志明 (2001)。我國國二學生課餘學習時間與學習成就之關係，*科學教育月刊*，236，3-13。
- 洪瑞鎰 (2001)。從「第三次國際數學與科學教育成就研究後續調查」探究台灣國二學生的數學基本能力。國立臺灣師範大學數學研究所碩士論文，未出版。
- 徐美英 (2000)。TIMSS 數學實作評量在台灣之試用探討。臺中師範學院教育測驗統計研究所碩士論文，未出版。
- 國立臺灣師範大學科學教育中心 (2001)。「第三次國際數學與科學教育成就研究後續調查」可公布之試題與我國學生的答對率(一)。*科學教育月刊*，236，14-26。
- 國立臺灣師範大學科學教育中心 (2001)。「第三次國際數學與科學教育成就研究後續調查」可公布之試題與我國學生的答對率(四)。*科學教育月刊*，244，60-67。
- 國立臺灣師範大學科學教育中心 (2005)。TIMSS 2003 國小四年級數學測驗試題。*科學教育月刊*，277，33-45。
- 國科會 (2005)。近年來我國中、小學生數理科表現升? 或降?: 國際數學與科學教育成就趨勢調查結果，276，58-64。
- 張幼賢 (2006)。我國參加 *TIMSS Advanced* 可行性評估。國立臺灣師範大學數學系(所)。國科會(NSC 95-2517-S-003-003)。
- 張芳全 (2006)。經濟與教育環境對教育成就影響之探討—以 *TIMSS 1995、1999、2003* 資料庫跨學科比較為例(I)。國立臺北教育大學國民教育學系。國科會(NSC 94-2522-S-152-001)。
- 張芳全 (2006a)。經濟與教育環境對教育成就影響之探討—以 *TIMSS 1995、1999、2003* 資料庫跨學科比較為例(II)。國立臺北教育大學國民教育學系。國科會(NSC 95-2522-S-152-002)。
- 張芳全 (2006b)。影響數學成就因素在結構方程式模型檢定：以 2003 年台灣國二生 *TIMSS* 資料為例。*國立臺北教育大學學報*，19(2)，163-196。
- 張芳全 (2006c)。影響數學成就因素探討—以台灣在 *TIMSS 2003* 年的樣本為例。*課程與教學季刊*，9(3)，151-179。
- 張芳全 (2007a)。台灣、美國與日本之國二學生家庭作業與數學成就關係比較。*教育資料集刊*，34，285-316。

- 張芳全 (2007b)。臺灣學生的校外活動與數學成就之關係：以 TIMSS 2003 資料為例。
臺灣教育，647，31-43。
- 張芳全 (2007c)。學生數學信念與數學成就關係分析：以 TIMSS 2003 的小四及國二
生資料為例。國立臺北教育大學教育經營與管理學系(所)。國科會。
- 張建妤 (2006)。國小四年級學童在 TIMSS 2003 和 PIRLS 2006 的數學和閱讀成就表
現。國科會 (NSC 95-2522-S-008-002)。
- 張秋男(主編) (2005)。國際數學與科學教育成就趨勢調查 2003。國立台灣師範大學科
技教育中心。
- 張秋男、邱美虹、方泰山、李田英、洪志明、洪有情、楊文金、林陳涌、譚克平、張永
達、曹博盛和林碧珍 (2003)。國際數學與科學教育成就趨勢調查 2003 期中報告
(第三年)。國科會 NSC 92-2511-S-003-016。
- 張殷榮 (2002)。我國國中學生在 TIMSS-R 中數學學習成就研究(1/2)。國立臺灣師範
大學科學教育中心。國科會(NSC 92-2521-S-003-001)。
- 張殷榮 (2003)。我國國中學生在 TIMSS-R 中數學學習成就研究(2/2)。國立臺灣師範
大學科學教育中心。國科會(NSC 92-2521-S-003-001)。
- 張殷榮、羅珮華 (1999)。我國參加「第三次國際數學與科學教育成就研究後續調查」
研究工作報導。*科學教育月刊*，224，64-70。
- 教育部 (2008)。「中小學課程發展之相關基礎性研究」計畫書。970501 教育部核定版。
- 教育部 (2008)。國民中小學九年一貫課程綱要數學學習領域。
http://www.edu.tw/eje/content.aspx?site_content_sn=15326。
- 曹博盛 (2005)。TIMSS 2003 臺灣國中二年級學生的數學成就及其相關因素之探討。
科學教育，283，2-34。
- 許惠卿 (2007)。影響數學成就因素在結構方程式模型之檢定：以台灣與美國八年級學
生 TIMSS 2003 資料為例。國立臺北教育大學國民教育學系碩士班碩士論文，未出
版。
- 陳竹村 (2003)。TIMSS 1999 台灣名列前茅及可能因素探討。*教育研究月刊*，108，
133-146。
- 陳昭地、張殷榮、洪志明、林陳涌、沈青嵩、傅學海、洪有情 (2000)。第三次國際數
學與科學教育成就研究後續調查。國立臺灣師範大學科學教育中心。國科會(NSC
87-2511-S-003-058 & 89-2511-S-003-007)。
- 陳嘉成 (2005)。影響數學學習成就因素之國際比較研究 - 以 TIMSS 1995、1999、2003
資料庫縱貫面比較為例。國立臺灣藝術大學師資培育中心。國科會(NSC
94-2522-S-144-001)。

- 陳嘉成 (2007)。區別高低分群學生數學成就因素的國際比較—以台灣、南韓、澳洲與賽普勒斯的 TIMSS 2003 學生背景變項為例。《測驗學刊》，54 (2)，377-401。
- 陳穎希 (2008)。從 TIMSS-R 來談數學新、舊教材之分析研究。《政大附中學報》，1，163-174。
- 陳穎希 (2001)。《國中數學新舊教材之比較研究-從第三次國際數學與科學教育成就研究的後續調查來探究》。國立臺灣師範大學數學研究所碩士論文。3845
- 單維彰 (2006a)。數·生活與學習--TIMSS 的啓示。《科學月刊》，37(4)，312。
- 單維彰 (2006b)。能力分班與社會關懷。《科學月刊》，37(7)，552。
- 喬麗文 (2007)。《課後學習對國中生數學成就的影響—九國/地區之比較》。暨南國際大學比較教育學系碩士論文，未出版。
- 楊伯軒 (2008)。《探討影響國二學生數學學習成就的因素-以 TIMSS 2003 為例》。國立臺灣師範大學數學系碩士論文，未出版。
- 楊志堅 (2000)。《由 TIMSS 的學習成就評量與其在台灣的試測結果分析實作評量在評鑑多元智能的功能》。國立臺中教育大學數學教育學系含碩士班。國科會(NSC 89-2511-S-142-005)。
- 楊蓓芬 (2008)。《台灣與歐洲地區小四學生之數學學習成就之國際比較分析：以 TIMSS 2003 為例》。國立臺北教育大學教育行政碩士在職進修專班碩士論文，未出版。
- 劉春初 (2004)。TIMSS-R 架構與 DEA 分析法的運用—以台灣地區國民中學學校經營效率南北地區比較為例。《臺東大學教育學報》，15(1)，167-184。
- 蔡志隆 (2008)。《TIMSS 2007 評量架構應用在金門縣國小學童數學成就之調查研究》。國立臺北教育大學教育行政碩士在職進修專班碩士論文，未出版。
- 蔡佳燕 (2007)。《校園安全觀感對學生學習成就之影響：以 TIMSS 2003 資料庫為例》。暨南國際大學比較教育學系碩士論文，未出版。
- 蔡嘉宮 (2006)。《TIMSS 數學實作評量試題在台灣試行施測結果之分析比較》。國立臺中教育大學教育測驗統計研究所碩士論文，未出版。
- 鄭心怡 (2004)。《教育指標與經濟指標對學業成就影響之國際比較：以 TIMSS 為例》。國立台北師範學院教育政策與管理研究所碩士論文，未出版。
- 簡晉龍、任宗浩、張淑婷 (2008)。跨學科間自我概念與學業成就路徑模式之檢驗—整合模式在數學和科學領域的適用性。《國立臺灣師範大學教育心理與輔導學系，教育心理學報》，40(1)，107-126。
- 羅珮華 (2000)。《第三次國際數學與科學教育成就研究後續調查》之抽樣設計。《科學教育月刊》，235，14-20。
- 羅珮華 (2000)。《第三次國際數學與科學教育成就研究後續調查》介紹。

- 羅珮華 (2003) 。從 TIMSS 1999 探討國二學生的學習成就與學習時間及國家經濟能力之關係。 *科學教育月刊* , 256 , 3-11 。
- 譚克平 (1999) 。 *東亞地區 TIMSS 資料分析國際研習會* 。國立臺灣師範大學科學教育研究所。國科會。
- 譚克平 (2001) 。 *TIMSS-R 資料分析工作坊* 。國立臺灣師範大學科學教育研究所。國科會(NSC 90-2517-S003-003) 。
- 譚克平 (2005a) 。 *TIMSS 2003 調查研究的資料分析(1/2)* 。國立臺灣師範大學科學教育研究所。國科會(NSC 94-2522-S-003-004) 。
- 譚克平 (2005b) 。TIMSS 2003 學校問卷調查的分析。載於張秋男(主編) , *國際數學與科學教育成就趨勢調查 2003*(165-191 頁) 。國科會(NSC 93-2511-S-003-001) 。
- 譚克平 (2006a) 。 *TIMSS 2003 調查研究的資料分析(2/2)* 。國立臺灣師範大學科學教育研究所。國科會(NSC 95-2522-S-003-004) 。
- 譚克平 (2006b) 。TIMSS 2003 學校問卷調查的分析。 *科學教育* , 286 , 2-23 。【轉載自張秋男主編：國際數學與科學教育成就趨勢調查 2003 (pp.165-191)】
- 蘇一如 (2007) 。 *影響國際數學成就因素之比較—以 TIMSS 2003 台灣與美國為例* 。國立台北教育大學教育政策與管理研究所碩士論文，未出版。
- Beaton, A. E., Martin, M. Q., Mullis, I. V. S., Gonzalez, E. J., Smith, T. A., and Kelly, D. L. (1996) *Science Achievement in the Middle School Years: IEA' s TIMSS*. Chestnut Hill, MA: Boston College.
- Garden, R. A. and Smith, T. A. (2000) TIMSS Test Development. In Martin et al. (ed.) *TIMSS1999 International Technical Report*. Chestnut Hill, MA: Boston College.
- Martin, M.O., Gregory, K.D. & Stemler S.E.(ed.) (2000). *TIMSS1999 International Technical Report*. Chestnut Hill, MA: Boston College.
- Martin, M.O.; Gregory, K.D.; Stemler, S.E.(2000). *TIMSS 1999 Technical Report*. International Study Center Lynch School of Education Boston College.
- Mullis, I. S, Martin, M.O., Smith, T.A, Garden, R.A, Gregory, K.D, Gonzalez, E.J, Chrostowski, S.J & O'conner, K.M. (2001). *TIMSS Assessment Framework and specification 2003*, 2 ed. International Study Center. Lynch School of Education, Boston College.
- Mullis, I., Martin, M. O., Gonzalez, E.J., Gregory, K. D., Garden, R. A., O'Connor, K. M., Chrostowski, S.J., and Smith, T. (2000) *TIMSS 1999 International Mathematics*

- Report. : Findings from IEA' s Repeat of the Third International Mathematics and Science Study at the Eighth Grade.* Chestnut Hill, MA: Boston College.
- Mullis, I.V.S.; Martin, M.O.; Foy, P.; Olson, J.F.; Preuschoff, C.; Erberber, E.; Arora, A.; Galia , J.(2008). *TIMSS 2007 International Mathematics Report: Findings from IEA' s Trends in International Mathematics and Science Study at the Fourth and Eighth Grades.* TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.
- Mullis, I.V.S.; Martin, M.O.; Ruddock, G.J.; O' Sullivan, C.Y.; Arora, A.; Erberber, E.(2005). *TIMSS 2007 Mathematics Framework.* TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.
- Mullis, I.V.S.; Martin, M.O.; Smith, T.A.; Garden, R.A.; Gregory, K.D.; Gonzalez, E.J.; Chrostowski, S.J.; O'Connor, K.M. (2001). *TIMSS Assessment Frameworks and Specifications 2003.* International Study Center, Lynch School of Education, Boston College °
- NCTM.(1989). *Curriculum and evaluation standards for school mathematics.* National Council of Teachers of Mathematics , Reston , VA : Author.
- Robitaille, D. F. (1992) *Third International Mathematics and Science Study: Issues and Ways Overview.*
- Robitaille, D.F.(1993) *Curriculum Frameworks for Mathematics and Science.* TIMSS Monograph .No.1. Pacific . Educational press, Vancouver, Canada.